



# 極地研ニュース

145

1998年10月

NIPR News

No.145, Oct. 1998

## 第40次南極地域観測隊の概要

白石 和行

11月14日に東京港を出発する第40次南極地域観測隊は、越冬隊40名、夏隊20名の総計60名及びオブザーバー6名（交換科学者3名、総合研究大学院大学学生2名、環境庁1名）からなり、これまでのわが国の南極観測では最多人数の隊ということになる。今次隊は第V期5カ年計画の3年目、ちょうど真ん中の年度であり、計画が着実に成果を挙げていることが試される年でもある。第V期での研究プロジェクトは、2本の大きな研究課題から成っている。ひとつは「南極域から見た地球環境変動と電磁圏－大気圏－水陸圏－生物圏の相互結合作用」で、これは、SCARが中心となって推進している「地球規模変動南極研究計画（GLOCHANT）」に呼応するものとして位置づけられている。また、もうひとつの研究課題である「南極プレートの進化と地球ダイナミクス」の研究では、地球史46億年の時間スケールでの地球変動現象を把握することを目的としている。これには、南極大陸地殻と氷床の相互作用を通じての地球史規模での変動現象の研究も包含している。第40次隊での中心的な後者の計画は「東南極大陸リソスフェアの構造と進化研究計画（SEAL計画）」として、昭和基地東方約500kmの西エンダビーランドで2機の小型ヘリコプターを用いた地質・地形の調査を夏期間に実施するこ

とである。観測隊が独自のヘリコプターを運用するのは第31次隊以来のことであるが、広域的な調査手段として大きな活躍が期待される。

さて、南極観測事業は定常、プロジェクト研究、モニタリング研究の3つのカテゴリに分けられている。これらの研究の個別の観測項目は第40次隊では総計121件に達している。定常、モニタリングは長期にわたって継続して観測することによってさまざまな変動現象を検出しようというものであり、昨年度に引き続いた観測項目を実施することになる。いっぽう、プロジェクト研究観測ではそれぞれの分野ごとに観測テーマを掲げて実施される。宙空系では、従来の観測に加え、HFレーダ、MFレーダ、ライダーなどを用いた地上リモートセンシングにより「南極域熱圏－中間圏へのエネルギー流入と大気変質の研究」を越



雪上車訓練（新潟県野積海岸にて）

目次	・第40次南極地域観測隊の概要	1	・人事異動	6
	・第25回南極研究科学委員会（SCAR）総会に出席して	2	・観測隊だより	6
	・第39次越冬隊員の家族会開催	4	・第40次南極地域観測隊員名簿	7
	・「講演と映画の会」を開催	4	・南極月別気象状況	9
	・国際SuperDARNワークショップの開催	5	・【極地豆事典】走磁性バクテリアと地球科学	10

■国立極地研究所編集・発行 ■〒173-8515 東京都板橋区加賀1-9-10 ☎(03)3962-4712

隔月1回発行



冬中に実施し、気水圏系では、ドーム基地での越冬はしないが、昭和基地とドームふじ観測拠点間の広大な地域を4カ月に及ぶ冬明け以降の内陸調査旅行によって踏査し、また、リュツォ・ホルム湾の海氷上での定点における海洋観測によって「極域大気-雪氷-海洋圏における環境変動機構の研究」を生物・医学系の「南極環境と生物の適応に関する研究」と協力して実施する。生物分野では、さらに露岩域での生物調査も主に越冬期間中に行う。地学系では、定点観測拠点としての昭和基地を利用して、第39次から始まったVLBI観測や従来からの超伝導重力計による連続観測などの基地観測を通じて「南極大陸の進化・変動の研究」に資する。

夏期間の観測には、前述の地学系によるSEAL計画のほか、気水圏系による、ドームふじ観測拠点までの往復旅行、回収気球による上層大気試料採集、南大洋での海上重力・地磁気、大気微量成分、海洋物理・化学、生物等の船上観測、また、露岩域での測地や地震の観測・1カ月にわたるペンギン生態調査などがあり、それぞれ上記の研究課題に沿って観測する。

夏期間の昭和基地では基地設備の更新や維持のための多くの作業が予定されている。総計約890トンの物資（トナー島や内陸への物資をあわせると総重量は1002トンに達する）を基地へ輸送するとともに、300kVA発電機の設置、通路建設、2棟の旧居住棟移設、太陽光発電や汚水処理棟の設備工事等のほか、宙空部門の第1HFレーダー改修とMFレーダーの建設のように越冬観測のための工事を含めた夏期建設作業を行う。これらに要する述べ人員数は2000人日に及び、「しらせ」乗組員の協力も得なければ完成させることはできない。

南極地域の自然保護と環境保全は最近のもっともおおきな課題である。今年の1月に発効された「環境保護に関する南極条約議定書」の主旨に沿って、昭和基地においては年間を通じて廃棄物処理を行い、環境の保全に努める。また、その廃棄物は国内に持ち帰って処分することになる。

安全は極地での活動にとって、なによりも優先されねばならない。第40次隊では3月の冬期総合訓練をはじめさまざまな機会に安全のための訓練と意識の向上を図ってきた。こうした努力は往路の船上や基地での生活中にも欠かさず継続させたい。

おわりに、これまでの準備にご協力いただいたあらゆる方面の関係各位にお礼を申しあげるとともに、無事に任務が達成できるよう今後もご支援を賜りたい。

(筆者：第40次南極地域観測隊長；国立極地研究所

南極隕石研究センター長)

## 第25回南極研究科学委員会 (SCAR) 総会に出席して

内 藤 靖 彦

第25回SCAR総会がチリのコンセプション市で開催された。今回はSCARがICSUの特別委員会としてスタートしてから40周年となる記念の総会となった。記念行事として前会長のR. M. Laws博士が講演を行い、過去の活動と今後について基調講演を行った。本総会は2週間にわたり行われ、第1週に8つの作業委員会が同時並行して、第2週に各国代表からなる総会が行われた。総会での参加国は正会員25カ国、準会員2カ国が参加、このほかオブザーバーとしてWMO、SCORが参加した。参加人数は第1週は約300名、第2週は約80名であった。SCAR関連会議はこれ以外にも総会前に下部組織である専門家会議なども開催され、約50名がこれに参加している。さらにSCARと密接な関係を有する南極観測実施責任者評議会(COMNAP)、南極の設営と行動に関する常置委員会(SCALOP)や設営展示会も開催され、約100名が参加している。従って、今回の総会では延べ参加人数はゆうに400名を越えた。会場も第1週には9箇所以上となった。

### 1. 複雑化する研究活動と組織

SCARは幅広い研究領域を対象にしていることが大きな特徴である。このため、議題を絞って議論することがなかなか困難な組織である。今回も常置の8つの作業委員会や専門家会議からの報告が目白押しにあり、日程の都合上詳細な報告はできず、またこれを聞く代表のほうも議論をする時間を与えられず多少不満が残った。しかし、一方ではSCARが対象とする研究領域はさらに広がり、近年は地球科学のほとんどの領域が対象となるだけでなく、南極以外の研究活動と連携した地球規模の研究へと活動が広がり、ますます複雑な状況となっている。特に地球環境研究におい



ではこの方向は顕著である。さらに惑星科学、天文科学の領域にまで活動範囲が広がるなど最近の南極研究は大きく変化しつつある。新しい研究活動に対応するためには SCAR の組織はどのようなべきかというのが今回の課題の一つでもあった。SCAR の困難さは別のところにもある。南極の問題を扱う国際的な組織である南極条約協議会議 (ATCM) や南極観測実施責任者評議会 (COMNAP) へどう対応するかも大きな問題として取り上げられた。前者においては南極環境保護議定書と関係して環境モニタリング、環境保護区域の管理計画などの環境保護に関する取組への対応、後者においては、安全問題や廃棄物処理などを含む複雑化する南極の観測活動を支える設営活動との連携の問題などである。他の学術団体の会議において余り例のない複雑な南極国際組織として、現在の総会の在り方について多くの意見が出されたが、そう簡単に解決できる問題でもなく、何となく欲求不満がたまる会議であった。結局は会長と執行委員会を中心にさらに SCAR の運営を検討することとなった。このような雰囲気を受ける形で、SCAR の活動状況を検討するための評価委員会を外部のメンバーもいれて行うことが英国の代表から提案され、これが受け入れられた。このような問題が出てきた背景には、南極の問題が学術だけの世界に留まらなくなり、非常に複雑化してきていることが大きな要因と考えられる。この意味でも SCAR は今後どのような役割を果たしていくのか再考の時が来ているのかもしれない。人類は南極に何を期待しているのか、南極は人類の将来にどのような貢献をなしえるのか等基本の問題も調査、検討する必要があるようである。

## 2. 地球環境問題

SCAR の地球環境問題への取組は、ICSU の IGBP プロジェクトとリンクする形を当初から取っている。1988 年のホバートの総会以来いろいろな検討がなされ、1992 年のバリ・ロッテ総会で SCAR-GLOCHANT 計画として正式なプログラムとして立案され、IGBP の地域プログラムとして機能していくことも了承されている。その後、GLOCHANT オフィスがホバートに設けられ活動を行っている。今回の総会では GLOCHANT とその関連の活動がレビューされた。GLOCHANT は二つのコアプロジェクトを推進

しているが、それ以外にも南極域では地球環境研究と密接に関係する 6 つのプログラムがあり、それぞれが連携をとりながら複雑なネットワーク型のプロジェクトとなっている。今後は GLOCHANT オフィスを中心に、IGBP, WCRP, SCOR と連携して活動を進めることとした。今回の総会では、南極地球環境関連プログラムである ANTIME 計画では 1998 年 9 月 16 ~ 21 日に日本で「南極の海岸線の古環境と海水準」についてのワークショップを開催することが正式に決まった。

## 3. 南極大陸氷床下の湖について

ロシアのボストーク基地の 4000 m の氷床下に巨大な湖が存在しているらしいことが、かなり以前からロシアの研究者により基盤地形や熱モデルから予測されていた。最近さらに精度の良いアイス・レーダ探査や、地震探査によりその存在が確認され、この湖の探査が現実の問題となってきた。前回の総会においてもこの問題は話題に上っていたが、その後このボストークレークについて具体的研究計画等を検討するための SCAR の支援によるワークショップが 2 回開催され、この湖の全貌が次第に明らかになってきた。今回の総会においてもこの湖については、研究の分野を問わず多くの参加者の関心の的となっていた。今回はこの湖の概要についてロシアの代表および NASA の研究者による講演が行われた他、幾つかの作業委員会においても話題となった。当然のことながら問題とされたのは、探査による湖への汚染への懸念であった。現在技術的課題は多く残されているが、アメリカは NASA の宇宙探査技術を応用することによりこの問題はクリアできるとしている。しかし、参加者からは規模は小さいが約 80 あると推定される同様の氷床下の湖でテストすべきなどの意見が強く出されるなど、無菌的サンプル採集をどのように保障するかが議論の中心であった。今回の会議からアメリカは計画実現に向けて動きつつあるとの印象を持った。SCAR としては今後開催されるワークショップに代表を派遣し、密接に関っていくことが確認された。

## 4. 次回総会の日本開催について

第 26 回総会の開催については前回のケンブリッジの総会で日本で開催することが決定されてい



た。今総会において日本側より開催についての概要を説明し、これが受け入れられた。いよいよ受け入れ準備に入らなければならない状況になった。学会会議はじめ関係の方々のご指導、ご協力をお願いするしだいです。

(筆者：国立極地研究所企画調整官)

### 第39次越冬隊員の家族会開催

現在越冬中の第39次越冬隊員の家族会が、9月18日、澁谷会長の呼び掛けにより本研究所講堂で開催された。あいにくの小雨の中、北海道、鹿児島県など遠方からの出席も含め、24家族50名の多数の参加者があった。

会は澁谷会長の司会で進められ、家族単位での自己紹介では、家族の近況や越冬隊員との通信の一端も披露され、終始なごやかな雰囲気包まれた。

極地研からは、平澤所長の家族へのお礼とねぎらいの言葉があり、また、今春帰国した森脇夏隊長から夏期間中の越冬隊員の様子をまじえた夏隊の報告、事業課から今後の日程や託送品の送り方などについての説明の他、記録映画「南極観測1997」の上映が行われた。この後、雨の上がった中庭で記念写真を撮影し、成田空港での再会を

期して閉会した。

### 「講演と映画の会」を開催

南極地域観測事業の意義と成果を普及するため、8月30日に宮城県の仙台市科学館において、「講演と映画の会」を開催した。当日は台風4号の影響による大雨にもかかわらず市民約300人が会場に集まり満席となった。会場ロビーには初期から現在までの南極観測の移り変わり及び現在行われている各種観測を紹介したパネルが展示された。

また、講演に先だって地元の小・中学生の代表と昭和基地の澁谷第39次越冬隊長及び仙台市にゆかりのある岡野隊員、坂野井隊員らの電話交信が行われ、日本との生活の違いや当日の基地の気温、オーロラを見た感想、観測隊員の近況などの会話に会場全員が熱心に耳を傾けていた。

講演は「南極の自然と観測隊」と題し、第40次越冬隊長をつとめる宮岡宏助教授が、スライド及びOHPを交えながら南極の自然、観測の内容、隊員の生活等を解りやすく紹介した。最後に映画「南極観測1997」が上映され、南極観測の意義と成果の普及を目的とした講演会は好評を博し終了した。



第39次越冬隊員の家族の皆さん



## 国際 SuperDARN ワークショップの開催

佐藤 夏雄

国際 SuperDARN ワークショップ (International SuperDARN Workshop) が 7 月 7 日 (火) ~ 10 日 (金) の 4 日間、国立オリンピック記念青少年総合センターで開催された。このワークショップは、COE 国際シンポジウムの一環として、国立極地研究所が主催した。参加者は外国人 35 名を含めての約 100 名であり、発表総件数は 86 件であった。国立オリンピック記念青少年総合センターは、会場の建物や設備などが新しいばかりでなく、都心の新宿に近くて交通の便が良く、また、明治神宮や代々木公園にも隣接した静かな環境下にある。開催期間中は、この時期特有の蒸し暑い日も多かったが、まずまずの天候であった。

SuperDARN とは Super Dual Auroral Radar Network の略であり、国際 HF レーダーネットワークの意味である。昭和基地に設置されている 2 基の HF レーダーはこの SuperDARN レーダーの一環である。このレーダーネットワーク観測により、北極と南極域上空の広い範囲の電離圏プラズマの運動を、高い時間・空間分解能で観測し、両極域電磁圏のダイナミクスと電磁環境をミクロ的・マクロ的に解明することを目的としている。この SuperDARN 国際組織には、日本 (国立極地研究所が代表) をはじめ、米、英、仏、カナダ、豪、南アフリカから 8 研究機関が加盟していた。さらに、新たなレーダーの設置準備が整ったことに伴い、今回の SuperDARN 研究代表者会議にて、新たに 2 研究機関 (アラスカ大と郵政省通信総合研究所) の追加加盟が認められた。

本 SuperDARN ワークショップは、加盟している各研究機関の世話で毎年持ち回りで開催されている。ワークショップの主な目的と内容は、SuperDARN レーダーを用いた最新の研究成果発表や討議を行うとともに、各国のレーダーシステムの現況・開発報告や、解析・研究ソフトウェアやデータ配付などの問題点や解決策などの検討も行っている。また、4 つの部会 (研究代表者会議、ソフトウェア WG、スケジュール WG、データ配付 WG) に別れての詳細な討議や検討も

行っている。

後記のプログラムに記載されているように、研究発表内容や分野は多岐に亘っている。SuperDARN レーダー計画当初の主な研究目的は、グローバルな 2 次元対流パターンを観測的に時々刻々と明らかにすることであった。その後の研究や観測技術などの発展に伴い、最近では、磁気圏の微細構造、波動や過渡的現象、オーロラ嵐やサブストームなど、時間的・空間的に細かい構造や変動をする極域現象にまで適用できることが明らかになり、急速にその方面の研究が進展している。また、中性大気や重力波動などの熱圏・中間圏の研究にも適用でき、その分野の研究も大いに進展していることを裏付ける発表があった。

極地研究所がワークショップの主催を引き受けた時点から、開催に係る企画や事務的諸準備と会議の進行をスムーズに進める事に多くの努力を割いた事は勿論であるが、この機会に、SuperDARN の研究では後発であった日本の研究活動を高めて、諸外国から参加した研究者に日本の研究成果をアピールしたかった。これを実現すべく、学会や極地研で開催された研究小集会、シンポジウム、一般共同研究等を通じて、国内の HF レーダー共同研究者に昨年から意識的に呼び掛けをした。各共同研究者の熱意と努力により、今回の国際 SuperDARN ワークショップでは 25 編の国内からの発表があり、いくつかの発表は国際的にも高い研究水準であった。昭和基地 HF レーダーの有用性や日本の研究活動を知ってもらい良い機会が実現したと、主催者側として喜んでいる。

開催初日の夕刻の所長招待レセプションでは、所長からの挨拶の他にも、文部省吉尾国際学術課長には貴重な時間を割いて頂いてのセンスある挨拶を頂いた。そして SuperDARN 研究代表者会議の議長である米国ジョーンズ・ホプキンス大学のレイモンド・グリーンワルド (Raymond Greenwald) 博士から招待のお礼の挨拶があった。限られた時間ではあったが、リラックスした雰囲気の下で、研究や情報の交流が交わされた。また、3 日目には、純和風の雰囲気の下での晩餐会を開き、日本の伝統的な面も知ってもらえ、外国からの参加者には大好評であった。

本国際ワークショップの開催準備を組織的に進める為に、半年ほど前に準備委員会を組織し、雑多な多忙な諸準備に没頭した。その経過で多くの



苦労や問題が伴った。しかし、本ワークショップ最終日の閉会に先立ち、私達の準備委員会に SuperDARN 議長から特別な賛辞・謝辞が述べられた。また、多くの参加者からの賛辞とお礼の手紙もいただいた。これらは、主催者側の苦労を忘れさせ、なによりの充実感と満足感を与えてくれた。

最後に、本ワークショップ開催に際し多くの御支援、御援助を頂いた極地研、文部省やオリンピックセンターをはじめ、関係各方面の皆様はこの紙面上で心からのお礼を申し上げます。

#### 国際 SuperDARN ワorkshop のプログラム (概要)

##### 7月7日 (火)

(午前)

Opening (開会挨拶)

Overview of SuperDARN Status (SuperDARN の国際概況)

Session-1: Radar Status and Development (1)  
(レーダの状況と開発状況-1)

(午後)

Session-1: Radar Status and Development (2)  
(レーダの状況と開発状況-2)

Session-2: Special Time Report  
(特別観測報告)

Session-3: SuperDARN with Respect to Other Programs  
(SuperDARN と他の国際プロジェクトとの関連)

Invited Dinner by the Director of NIPR  
(国立極地研究所長招待晩餐会)

##### 7月8日 (水)

(午前)

Session-4: Small-scale Structure (微細構造)

(午後)

Session-5: Large-scale Convection (大規模対流)  
Working Group Meeting (ワーキンググループ会議)

##### 7月9日 (木)

(午前)

Session-6: Gravity Waves and Neutral Winds (重力波動と中性風)

(午後)

Session-7: Dayside Phenomena (昼間の現象)  
Group Photograph in front of Meeting Building (集合記念写真撮影)

Excursion and SuperDARN Special Dinner (バスツアー・晩餐会)

##### 7月10日 (金)

(午前)

Session-8: Transient Phenomena and Waves (過渡期現象と波動)

Session-9: Boundary Mapping (境界領域マッピング)

Session-10: Quiet Time Phenomena (静穏時現象)

(午後)

Session-11: Substorm (オーロラ嵐)

Session-12: Plasma Physics (プラズマ物理)

Last Session: WG Report and Closing Discussion (最

終報告)

Close (閉会)

(筆者: 国立極地研究所情報科学センター長)

## 平成 10 年 9 月 1 日付け人事異動

### 併 任

東 正彦 地球環境科学研究所 (仮称) 準備調査室教授 (京都大学生態学研究センター教授)

## 平成 10 年 10 月 1 日付け人事異動

### 転 入

齊藤 泰徳 管理部庶務課人事係  
(東京大学大型計算機センター)

### 採 用

奈良 恵子 管理部会計課用度第一係

### 観測隊だより

#### 8 月から 9 月

8 月は好天に恵まれ、予定していた野外行動は全て順調に消化することができた。

野外観測は、とつつき岬に設置した地震計の保守から始まり三つ岩重力測定、ラングホブデ雪鳥沢へのルート工作、ハムナ氷河雪氷観測等を実施した。

生活では、5 月 19 日から開催されていた南極大学が 8 月 4 日 39 人の講義をもって終了した。また、越冬開始以来発行していた日刊さくらが 200 号を迎えた。

9 月の天候は 8 月から一転して悪天の日が多かった。B 級ブリザードが 11 日間、A 級ブリザードが 5 日間襲来した。このブリザードがもたらした多量のドリフトが基地主要部を埋め尽くし、除雪作業に労力を強いるものとなった。

野外行動は、荒天の合間をぬってとつつき岬での雪上車の整備、大型雪上車の移送、H72での掘削作業、ラングホブデ、スカルプスネスでの調査等が行われ、日帰りを含め 432 人日野外行動に携わり荒天にも関わらず活発な活動であった。

生活では、基地住民が 20 人となることもあり寂しい食卓を囲む日が多かった。



## 第40次南極地域観測隊員名簿

## ○越冬隊

区分	担当分野	氏 名	生年月日 (昭和)	所 属	本 籍	隊経歴等
	隊 長 (兼越冬隊長)	宮 岡 宏	28. 9. 8	国立極地研究所情報科学センター (文部教官助教授)	東 京 都	第28次越冬隊
定 常 観 測	電離層	中 本 廣	39. 11. 22	郵政省通信総合研究所	鳥 取 県	第33次越冬隊
	気 象	佐 藤 健	36. 7. 25	気象庁観測部	神奈川県	
	〃	東 島 圭志郎	38. 1. 16	気象庁観測部	佐 賀 県	
	〃	河 原 恭 一	39. 4. 3	気象庁観測部	大 阪 府	
	〃	安ヶ平 一 也	40. 10. 17	気象庁観測部	青 森 県	
	〃	村 方 栄 真	42. 2. 6	気象庁観測部	福 岡 県	
研 究 観 測	宙空系	前 川 公 男	24. 2. 12	福井工業高等専門学校電気工学科 (文部教官助教授)	福 井 県	第29次越冬隊・第33次 越冬隊・第36次夏隊
	〃	山 岡 信 夫	28. 2. 1	大阪大学工学部	大 阪 府	
	宙空系	川 原 琢 也	40. 8. 7	信州大学工学部 (文部教官助手)	宮 城 県	
	〃	堤 雅 基	42. 3. 11	国立極地研究所研究系 (文部教官助手)	香 川 県	
	気水圏系	櫻 庭 俊 昭	19. 3. 2	通商産業省工業技術院電子技術総合 研究所	埼 玉 県	
	〃	鈴 木 利 孝	34. 5. 5	山形大学理学部 (文部教官助教授)	山 形 県	
	〃	古 川 晶 雄	36. 7. 30	国立極地研究所研究系 (文部教官助手)	愛 知 県	
	〃	改 井 洋 樹	42. 1. 20	国立極地研究所事業部 (財団法人 リモート・センシング技術センター)	神奈川県	
	〃	松 岡 健 一	46. 10. 17	北海道大学低温科学研究所 (文部教官助手)	滋 賀 県	
	地学系	福 崎 順 洋	42. 5. 4	建設省国土地理院	群 馬 県	
	〃	中 西 崇	49. 10. 25	京都大学防災研究所 (文部教官助手)	東 京 都	
	生物・医学系	土 屋 泰 孝	31. 11. 23	筑波大学研究協力部	静 岡 県	
	〃	工 藤 栄	38. 1. 6	国立極地研究所北極圏環境研究センター (文部教官助手)	東 京 都	
	〃	佐 藤 克 文	42. 7. 4	国立極地研究所研究系 (文部教官助手)	神奈川県	
設 営	機 械	中 西 実	31. 7. 25	国立極地研究所事業部 (いすゞ自動車株式会社)	東 京 都	第28次越冬隊・第36 次越冬隊  第34次夏隊
	〃	亀 谷 弘 智	38. 3. 12	北海道開発庁北海道開発局	北 海 道	
	〃	山 家 正 俊	43. 3. 22	国立極地研究所事業部 (ヤンマーディーゼル株式会社)	滋 賀 県	
	〃	松 永 重 年	43. 12. 22	国立極地研究所事業部 (株式会社関電工)	東 京 都	
	〃	遠 藤 伸 彦	47. 4. 8	国立極地研究所事業部	鳥 取 県	
	〃	五十嵐 賢 二	47. 5. 31	国立極地研究所事業部 (株式会社大原鉄工所)	新 潟 県	
	〃	藤 田 文 博	49. 8. 12	国立極地研究所事業部 (株式会社日立製作所)	熊 本 県	
	通 信	堀 本 浩 二	42. 2. 8	海上保安庁警備救難部	大 阪 府	
	〃	辻 正 幸	45. 12. 9	郵政省関東電気通信監理局	兵 庫 県	
	調 理	伊 藤 晴 夫	32. 10. 13	国立極地研究所事業部 (株式会社東條會館)	神奈川県	



区分	担当分野	氏 名	生年月日 (昭和)	所 属	本 籍	隊経歴等
設 営	調 理	高 井 智 子	33. 1. 17	海上保安庁警備救難部	神奈川県	第24次夏隊・27夏・30夏 32夏・33夏・35夏・36夏
	医 療	草 谷 洋 光	33. 5. 23	国立極地研究所事業部 (厚生中央病院)	東京都	
	〃	大 谷 眞 二	41. 8. 2	鳥取大学医学部	鳥 取 県	
	環境保全	柳 谷 季久夫	43. 3. 19	国立極地研究所事業部 (三機工業株式会社)	宮 城 県	
	設営一般	増 田 光 男	22. 10. 25	国立極地研究所事業部 (金子架設工業株式会社)	千 葉 県	
	〃	竹 下 秀	42. 3. 4	国立極地研究所事業部 (東海大学総合科学技術研究所)	神奈川県	
	〃	井 埜 剛	43. 1. 17	国立極地研究所事業部 (日本電気株式会社)	神奈川県	
	〃	梶 川 道 雄	44. 12. 1	京都大学総務部	兵 庫 県	
	〃	北 風 好 章	45. 8. 29	大阪大学医学部附属病院	京 都 府	

## ○夏 隊

区分	担当分野	氏 名	生年月日 (昭和)	所 属	本 籍	隊経歴等
	隊 長 (兼夏隊長)	白 石 和 行	23. 9. 28	国立極地研究所研究系 (文部教官教授)	神奈川県	第14次越冬隊・21冬・25夏 ・26夏・31冬(越冬副隊長)
定 常 観 測	海洋物理	増 山 昭 博	31. 7. 19	海上保安庁水路部	北 海 道	第39次夏隊
	海洋化学	清 水 潤 子	47. 1. 27	海上保安庁水路部	東京都	
	測 地	安 藤 久	38. 1. 19	建設省国土地理院	岡 山 県	
研 究 観 測	地学系	本 吉 洋 一	29. 8. 3	国立極地研究所研究系 (文部教官助教授)	千 葉 県	第23次夏隊・第24次夏 隊・第33次越冬隊
	〃	吉 水 秀一郎	32. 8. 23	林野庁森林総合研究所四国支所 (林地保全研究室長)	東京都	
	〃	三 浦 英 樹	40. 7. 19	国立極地研究所研究系 (文部教官助手)	北 海 道	
	〃	吉 村 康 隆	42. 4. 18	高知大学理学部 (文部教官助手)	福 岡 県	
	〃	宮 本 知 治	45. 9. 12	九州大学理学部 (文部教官助手)	福 岡 県	
	生物・ 医学系	渡 邊 研太郎	27. 7. 30	国立極地研究所資料系 (文部教官助教授)	埼 玉 県	
設 営	〃	西 川 淳	42. 11. 9	東京大学海洋研究所 (文部教官助手)	山 口 県	第22次夏隊・第24次越 冬隊・第35次越冬隊
	設営一般	林 原 勝 美	30. 12. 30	国立極地研究所事業部 (ヤンマーエンジニアリング株式会社)	兵 庫 県	第25次夏隊・第27次 越冬隊・第32次越冬隊 第33次越冬隊
	〃	山 内 肇	36. 9. 15	国立極地研究所事業部 (医 師)	沖 縄 県	
	〃	依 田 恒 之	36. 1. 3	国立極地研究所事業部 (飛鳥建設株式会社)	神奈川県	
	〃	菅 野 幸 雄	44. 2. 6	国立極地研究所事業部 (向井建設株式会社)	宮 城 県	
	〃	針 貝 伸 次	33. 12. 3	国立極地研究所事業部 (中日本航空株式会社)	愛 知 県	
	〃	武 井 忠 昭	36. 6. 28	国立極地研究所事業部 (中日本航空株式会社)	愛 知 県	
	〃	大 橋 康 弘	37. 2. 25	国立極地研究所事業部 (中日本航空株式会社)	静 岡 県	
	〃	真 木 賢 一	40. 1. 19	国立極地研究所事業部 (中日本航空株式会社)	神奈川県	
	〃	大 下 和 久	45. 1. 4	国立極地研究所事業部	東京都	



## ○夏隊同行者

区 分	氏 名	生年月日 (昭和)	所 属	本 籍	隊経歴等
環 境	河 野 通 治	45. 1. 24	環境庁自然保護局	京 都 府	第 29 次夏隊同行者
大学院学生	高 橋 晃 周	48. 2. 13	総合研究大学院大学数物科学研究科 (大学院学生)	京 都 府	
〃	飯 塚 芳 徳	49. 1. 30	総合研究大学院大学数物科学研究科 (大学院学生)	東 京 都	
交換科学者	Edward S. Grew	1944. 5. 29	メーン大学地質科学科教授	アメリカ	
〃	Christopher J. Carson	1961. 6. 21	シドニー大学地球科学科 (フェロー)	オーストラリア	
〃	Daniel J. Dunkley	1969. 9. 29	シドニー大学地球科学科 (フェロー)	オーストラリア	

## ○南極条約に基づく交換科学者 (アルゼンチン・マランビオ基地)

専門分野	氏 名	生年月日 (昭和)	所 属	本 籍	隊経歴等
雪 氷 学	渡 邊 興 亞	14. 5. 11	国立極地研究所研究主幹 (文部教官教授)	京 都 府	第 11 次越冬隊・15 冬・29 冬 (隊長)・35 夏 (隊長)

## ○外国共同観測 (イタリア・テラノバ基地)

専門分野	氏 名	生年月日 (昭和)	所 属	本 籍	隊経歴等
植物生態学	伊 村 智	35. 5. 9	国立極地研究所研究系 (文部教官助手)	栃 木 県	第 36 次越冬隊
海洋地質学	岩 井 雅 夫	39. 5. 16	高知大学理学部 (文部教官助手)	群 馬 県	

~~~~~  
南極月別気象状況 (Monthly Climatic Data for Japanese Antarctic Station)

## 昭和基地 (Syowa : 89532)

|                                                       | 8 月 (Aug.)      | 9 月 (Sep.)       |
|-------------------------------------------------------|-----------------|------------------|
| 平均気温 (Mean temp.) (°C)                                | - 22.2          | - 16.4           |
| 最高気温 (Max. temp.) (°C)                                | - 7.8 (1 日)     | - 4.8 (20 日)     |
| 最低気温 (Min. temp.) (°C)                                | - 36.9 (28 日)   | - 37.9 (3 日)     |
| 平均気圧・海面 (Mean pressure,<br>sea level) (hPa)           | 983.8           | 984.2            |
| 平均蒸気圧 (Mean vapour<br>pressure) (hPa)                 | 0.6             | 1.6              |
| 平均相対湿度 (Mean relative<br>humidity) (%)                | 51              | 73               |
| 平均風速 (Mean wind speed) (m/s)                          | 3.0             | 9.6              |
| 最大風速・10 分間平均 (Max.<br>wind speed, 10-min. mean) (m/s) | 15.1 (1 日, E)   | 32.6 (14 日, ENE) |
| 最大瞬間風速 (Gust) (m/s)                                   | 19.7 (8 日, ENE) | 42.6 (14 日, ENE) |
| 平均雲量 (Mean cloud cover)                               | 5.4             | 7.9              |
|                                                       |                 | -                |



## 【極地豆事典】

## 走磁性バクテリアと地球科学

走磁性バクテリアは地磁気を感知し、磁力線に沿って北または南を目指して移動する。このバクテリアは中・低緯度の河川や海の泥の表面の微好気的な環境下で生息していることが報告されていたが、最近、昭和基地、デュモンデュルビル基地、それにスコット基地の水深10m前後の海底や、リュツォ・ホルム湾沖の水深3000mの深海底にも生息しているのが判明した。菌の大きさは約1ミクロンメートルで（図1）、菌体には10～20個の磁鉄鉱超微粒子（直径500～1000Å）が一直線に並んでいる（図2）。この超微粒子磁石群が地磁気との相互作用でバクテリアを南北に並べている。そして菌の一端に付いた鞭毛により、北半球の菌は北に、南半球の菌は南にのみ移動する。

走磁性バクテリアの作る磁石微粒子が海底堆積物中から頻繁に見つかっている。堆積物の磁石の方向から地球磁場の逆転やプレートテクトニクスが論じられてきたが、その磁石の担い手に走磁性バクテリアがあげられるようになった。1996年に世界を驚かせた「火星に生物の証拠」の張本人も走磁性バクテリアであった。南極から見つかった火星隕石



図2 走磁性バクテリアの体内に形成された磁鉄鉱微粒子の列

(ALH84001) 中に走磁性バクテリアの作る磁石粒子と形状や大きさの似た磁鉄鉱微粒子の列が見つかったことに端を発している。

また、走磁性バクテリアを磁気センサーに用いる研究も行われている。これは走磁性バクテリアは人類が手に入れることのできる最も小さな磁気コンパスで、しかも北か南にしか移動しないという性質を利用するものである。無磁場空間で岩石の上に走磁性バクテリアを含む水滴を滴下させ、バクテリアの移動方向を顕微鏡で観察する。これにより岩石を破壊することなく磁性粒子の磁化方向と磁力線の発散と収束の様

子を知ることができる。この様な測定は既存の磁力計では不可能で、岩石磁気研究の新しい手法となっている。南極隕石に走磁性バクテリアを作用させることにより、どの鉱物のどの部分から磁力線が発散し、どこにN極・S極が形成しているか即座に判断できる。これにより隕石が46億年前どのような機構で磁化し、その時に太陽系や隕石母天体に磁場があったのか無かったのかなど、我々に種々の情報を与えてくれる。わずか1ミクロンメートルのバクテリアが地球の進化解明に多方面で寄与していることが分かる。

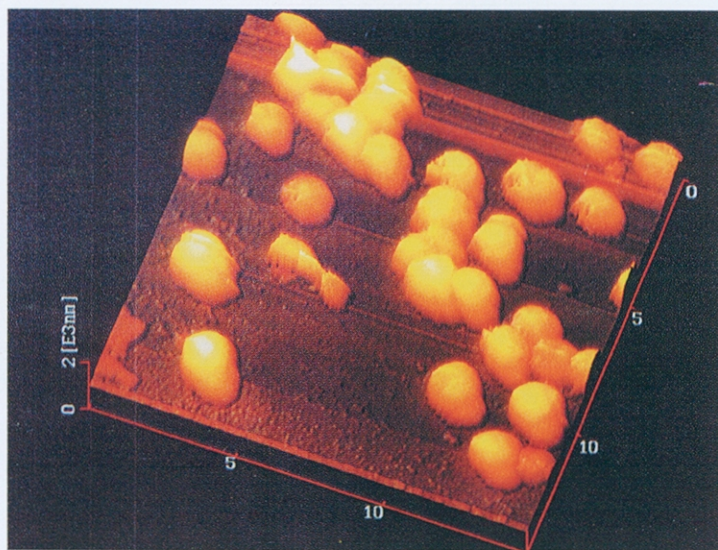


図1 原始間力顕微鏡で撮影された走磁性バクテリア